

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №33» Г. ПЕРМИ

Принято на педагогическом совете
МАОУ «Гимназия №33» г.Пермь
Протокол № 1
от «двадцата» 20 20 г.



Рабочая программа курса
«Решение задач повышенной сложности»

Составители:

Кабанова Е.В. – учитель математики;
Баянова И.Б. – учитель математики;
Короткова Е.П. – учитель математики;
Володина А.В. – учитель математики.

г. Пермь

2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа образовательного практикума разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения, основной образовательной программы основного общего образования МАОУ "Гимназия № 33".

Решение задачи является важнейшим средством формирования у школьников системы основных математических знаний, умений, навыков, ведущей формой учебной деятельности учащихся в процессе изучения математики, одним из факторов их математического и личностного развития. Эффективное использование задач в процессе обучения в значительной мере определяет не только качество обучения математике, но и их воспитание, развитие индивидуальных качеств и степень их практической подготовленности к деятельности в различных сферах.

Занятия направлены на развитие познавательного интереса, расширение знаний по математике, полученных на уроках, развитие креативных способностей учащихся и отработку математических умений и навыков при решении олимпиадных задач.

Основными целями занятий являются:

- расширение кругозора учащихся;
- развитие интереса учащихся к изучению математики;
- выявление учащихся, показавших хорошие знания по математике, для участия в олимпиадах различного уровня и для разработки индивидуальных образовательных маршрутов развития.

Планируемые задачи:

- создать условия для систематизации методов и приемов решения олимпиадных задач;
- создать условия для развития исследовательских навыков в работе;
- создать условия для систематизации и обобщения знаний, полученных на уроках;
- создать условия для формирования логических навыков в работе;
- создать условия для формирования представлений об идеях и методах математики.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования умения учиться, самостоятельно добывать и систематизировать новые знания, логически мыслить. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.
- основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъективность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Программа рассчитана на 34 часа в 5,6,7 классах (по 1 часу в неделю).

Планируемые результаты

Личностные

У учащихся будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критерия успешности внеурочной деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний;
- устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задачи.

Регулятивные

Учащийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителя, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

Учащийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеурочных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников, контролируемом пространстве Интернета;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Учащийся получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети интернет;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществляет синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Школьник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- задавать вопросы.

Учащийся получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Содержание занятий

Под олимпиадными задачами будем понимать задачи повышенной трудности, нестандартные по формулировке или по методам решения.

При таком подходе к определению в число олимпиадных задач попадут как нестандартные задачи по математике, использующие необычные идеи и специальные методы решения, так и стандартные задачи, но допускающие более быстрое, оригинальное решение. Будем рассматривать следующие основные типы олимпиадных задач по математике:

- задачи на применение специальных методов решений (применение принципа Дирихле, метода инвариантов, метода раскрасок, графов и т. д.);
- задачи, использующие программный материал, но повышенной трудности (арифметические задачи, алгебраические задачи, геометрические задачи);
- комбинированные задачи.

Каждое занятие включает приемы устного счета, рассказ на математическую тему, решение задач, игру, занимательные задачи, биографические миниатюры.

Тематическое планирование 5 класс

№	Тема занятия	Количество часов	Примечания
1	Математическая карусель	1	
2	Метод Прокруста	1	
3	Числовые ребусы. Задачи на числа	1	
4	Выражения. Расстановка знаков в выражениях	1	
5	Затруднительные ситуации	1	
6	Что такое алгоритм. Взвешивания	1	
7	Можно или нельзя. Задачи на доказательство	1	
8	Арифметические задачи на совместную работу	1	
9	Пары и чередования	1	
10	Перебор вариантов.	1	
11	Задачи на взвешивания и перевешивания.	1	
12	Метод предположений	1	
13	Остров рыцарей и лжецов	1	
14	Математическая игра «Домино»	1	
15	Математическая игра «Математический футбол»	1	
16	Математические фокусы	1	
17	Время, возраст, календарь	1	
18	Примеры и конструкции	1	
19	Наибольшее и наименьшее значения	1	
20	Эйлеровы пути	1	
21	Делимость. Признаки делимости	1	
22	Элементы комбинаторики	1	
23	Классические задачи на нахождение вероятности	1	
24	Геометрические конструкции	1	
25	Принцип Дирихле	1	
26	Задачи, решаемые с конца	1	
27	Задачи, решаемые с помощью таблиц	1	
28	Бумажная математика. Паперкрафт	1	
29	Бумажная математика. Оригами	1	
30	Бумажная математика. Флексагон	1	
31	Бумажная математика. Паркет	1	
32	Повторение	1	
33	Математическая игра «Гонка за лидером»	1	
34	Математическая игра «Два капитана»	1	

Тематическое планирование 6 класс

№	Тема занятия	Количество часов	Примечания
1	Уникурсальные фигуры. Определение, анализ свойств.	1	
2	Инвариант. Четность.	1	
3	Игры. Игры-шутки. Выигрышные стратегии	1	
4	Игры. Чередование. Идея четного хода	1	
5	Инвариант. Раскраска	1	
6	Что такое алгоритм. Взвешивания	1	
7	Арифметические задачи на движение	1	
8	Арифметические задачи на совместную работу	1	
9	Задачи на графы	1	
10	Уравнения в целых числах.	1	
11	Задачи на взвешивания и перевешивания.	1	
12	Метод предположений	1	
13	Игры. Симметрические стратегии	1	
14	Математическая игра «Домино»	1	
15	Математическая игра «Домино»	1	
16	Математические фокусы	1	
17	Замоещение и упаковка. Разрезание и упаковка	1	
18	Примеры и конструкции	1	
19	Наибольшее и наименьшее значения	1	
20	Доказательства от противного	1	
21	Делимость. Признаки делимости	1	
22	Элементы комбинаторики	1	
23	Классические задачи на нахождение вероятности	1	
24	Геометрические конструкции	1	
25	Принцип Дирихле	1	
26	Задачи, решаемые с конца	1	
28	Бумажная математика. Паперкрафт	1	
29	Бумажная математика. Оригами	1	
30	Бумажная математика. Флексагон	1	
31	Бумажная математика. Паркеты	1	
32	Повторение	1	
33	Математическая игра «Гонка за лидером»	1	
34	Математическая игра «Два капитана»	1	

Тематическое планирование 7 класс

№	Тема занятия	Количество часов	Примечания
1	Арифметические задачи на проценты, части, пропорции	1	
2	Задачи на четность	1	
3	Множества. Действия с множествами	1	
4	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера-Венна	1	
5	Принцип Дирихле	1	
6	Недесятичные системы счисления	1	
7	Кто больше (задачи на размещение чего-либо с поиском наибольшего количества)	1	
8	Делимость и остатки	1	
9	Олимпиадные задачи на делимость	1	
10	Построение доказательства при решении задач «можно ли»	1	
11	Игры в математике. Выигрышные стратегии	1	
12	Игры в математике. Выигрышные стратегии	1	
13	Текстовые задачи на части, движение, работу	1	
14	Текстовые задачи на части, движение, работу	1	
15	Граф. Решение задач с помощью графов	1	
16	Повторение. Решение логических задач	1	
17	Математическая игра «Гонка за лидером»	1	
18	Математическая игра «Гонка за лидером»	1	
19	Геометрические конструкции	1	
20	Геометрические олимпиадные задачи по теме «Треугольники»	1	
21	Геометрические олимпиадные задачи по теме «Треугольники»	1	
22	Решение текстовых олимпиадных задач с помощью уравнений	1	
23	Функции. Построение графиков функций с модулем	1	
24	Функции. Простейшие задачи с параметром	1	
25	Комбинаторные задачи. Перестановки. Сочетания. Размещения	1	
26	Комбинаторные задачи. Перестановки. Сочетания. Размещения	1	
27	Элементы математической статистики	1	
28	Бумажная математика. Паперкрафт	1	
29	Бумажная математика. Оригами	1	
30	Бумажная математика. Флексагон	1	
31	Бумажная математика. Паркет	1	
32	Повторение	1	
33	Математическая игра «Гонка за лидером»	1	
34	Математическая игра «Два капитана»	1	

Интернет-ресурсы для подготовки школьников к участию в олимпиадах

Математика

Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. Сайт включает такие рубрики как «Условие», «Решение», «Подсказка» (указания к решению), «Информация» (методы и приемы решения, используемые в решении; факты, используемые в решении; объекты и понятия, используемые в решении; источники и прецеденты использования), каждую из которых ученик может открыть при решении любой содержащейся в сайте задачи.
<http://zadachi.mccme.ru>

Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения

Методы решения уравнений, систем, неравенств. Текстовые задачи и задачи с параметрами. Задачи по планиметрии и стереометрии. Примеры и задачи для самостоятельного решения. Краткий справочник по элементарной математике и типовая программа для абитуриентов.
<http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>

Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по

математике, предоставленные авторами и издательствами (по возможности в форме оригинал-макетов с исходными текстами), а также записки лекций, сборники задач, программы курсов и т.п.
<http://www.mccme.ru/free-books/>

Олимпиадные задачи по математике: база данных

Около 8000 задач школьных, региональных, всероссийских и международных конкурсов, олимпиад и турниров по математике. Многие задачи с ответами, указаниями, решениями. До 2001 года (включительно). Возможности поиска. <http://zaba.ru/>

Московские математические олимпиады

Задачи окружных туров олимпиады для школьников 5-11 классов, начиная с 2000 года. Задачи городских туров олимпиады для школьников 8-11 классов начиная с 1999 года. Все задачи с подробными решениями и ответами. Новости олимпиады. Победители и призеры олимпиад. Статистика. <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo/>

Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске

Задачи для 3-11 классов с 1998 года по настоящее время. Без решений. Раздел занимательных и веселых задач. <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>

Виртуальная школа юного математика

"Виртуальная школа юного математика" содержит задачи, комментарии, подробные контрпримеры, полные доказательства некоторых математических проблем теоретического характера, темы и задачи, малоизучаемые (или вообще не изучаемые) в школьном курсе математики, практикум абитуриента, странички из истории математики, математические словари, условия и решения задач выпускных экзаменов. Раздел "Практикум абитуриента" содержит необходимый минимум задач, которые нужно уметь решать поступающему в вуз. Задачи по каждой теме расположены в порядке возрастания их сложности и по возможности классифицированы и снабжены решениями. <http://math.ournet.md/indexr.html>

Библиотека электронных учебных пособий по математике

Задачи математических олимпиад и турниров. Интерактивные обучающие ресурсы по многим разделам элементарной и высшей математики. Математические тесты, пособия и справочники.
<http://mschool.kubsu.ru/>

Сайты для математиков

Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики

<http://www.math.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math_Net.Ru

<http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru>

Виртуальная школа юного математика

<http://math.ournet.md>

Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://tasks.ceemat.ru>

Занимательная математика школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)

http://www.math_on_line.com

Интернет-библиотека физико-математической литературы

<http://ilib.mccme.ru>

Интернет-проект "Задачи"

<http://www.problems.ru>

Логические задачи и головоломки

<http://smekalka.pp.ru>

Математическая гимнастика: задачи разных типов

http://mat_game.narod.ru

Математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://www.zaba.ru>

Математические этюды

<http://www.etudes.ru>

Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов

<http://www.mathematik.boom.ru>

Международный математический конкурс "Кенгуру"

<http://www.kenguru.sp.ru>

Московская математическая олимпиада школьников

<http://olympiads.mccme.ru/mmo/>

Научно-популярный физико-математический журнал "Квант"

<http://kvant.mccme.ru>

Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку

<http://www.domzadanie.ru>

Сайт учебно-методического комплекта по математике для 5-11-х классов
Муравиных

<http://muravin2007.narod.ru>

Сайт учителя математики и информатики И.А. Зайцевой

http://www.zaitseva_irina.ru

Сайт учителя математики И.О. Карповой

<http://matica.nm.ru>

Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

<http://www.mathnet.spb.ru>

СУНЦ МГУ – Физико-математическая школа им. А.Н. Колмогорова

<http://www.pms.ru>

Турнир городов – Международная математическая олимпиада для
школьников

<http://www.turgor.ru>

Книги для подготовки к олимпиадам по математике

Серия книг "Пять колец"



Математика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1 / [Н. Х. Агаханов, И. И. Богданов, П. А. Кожевников и др.]. — М. : Просвещение, 2008. — 192 с. ил. — (Пять колец). — ISBN 978-5-09-017182-3.

В книге описаны структура Всероссийской олимпиады школьников по математике, особенности проведения различных этапов, в нее включены практические советы по организации олимпиад. В книге приведены комплекты заданий Всероссийской математической олимпиады школьников различных этапов в 2005/2006 и 2006/2007 гг. К задачам даются подробные решения.

Скачать (djvu/rar, 600 dpi+OCR, 2.30 Мб) ifolder.ru || [mediafire](http://mediafire.com).



Агаханов Н.Х., Купцов Л.П., Нестеренок Ю.В. и др.
Математические олимпиады школьников. - М.: Просвещение:
Учеб. лит. , 1997. - 208 с.

Книга содержит задачи для учеников 9 классов, предлагавшиеся на заключительных этапах Всесоюзных математических олимпиад 1961-1992 гг. Ко всем задачам даны ответы, указания к решению или задачи решены полностью. В книге много чертежей и рисунков.
 Скачать (djvu, 5,3 МБ) ifolder.ru || mediafire



Н. Х. Агаханов, Д. А. Терешин, Г. М. Кузнецова Школьные математические олимпиады. - М., Дрофа, 1999. - 131 с. ISBN: 5—7107—2085—2

В книге собраны задачи, предлагавшиеся учащимся 8—11 классов на региональной, зональной и заключительной частях Всероссийских олимпиад. Ко всем задачам даются решения. Сборник адресован учащимся старших классов. Он будет полезен при подготовке к олимпиадам и к вступительным экзаменам в вузы математического профиля.

Скачать (DjVu 3.82 mb) socifiles.com || ifolder.ru/

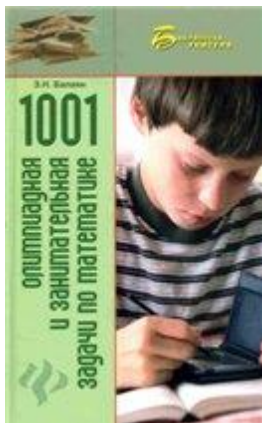
Балаян Э.Н. 1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике.

3-е изд. — Ростов н/Д : Феникс, 2008. — 364, [1] с.: ил. — (Библиотека учителя). ISBN 978-5-222-14785-6

В пособии рассмотрены различные методы решения олимпиадных задач разного уровня сложности для учащихся 5—11 классов. Часть задач посвящена таким, уже ставшим классическими, темам, как делимость и остатки, уравнения в целых числах, инварианты, принцип Дирихле и т.п. Ко многим задачам даны решения, к остальным — ответы и указания. Авторские задачи (их более 700) отмечены значком (А). В заключительной части книги приводятся занимательные задачи творческого характера, вызывающие повышенный интерес не только у школьников, но и у взрослых читателей.

Пособие предназначено ученикам 5-11 классов, учителям математики для подготовки детей к олимпиадам, студентам математических факультетов педагогических вузов и всем любителям математики.

Скачать (djvu (rar), 600 dpi+OCR, 3.22 Мб) ifolder.ru || mediafire





Бугулов Е.А., Толасов Б.А. Сборник задач для подготовки к математическим олимпиадам. - Орджоникидзе, 1962. - 226 с.

Книга представляет собой сборник олимпиадных задач по арифметике, алгебре, геометрии и тригонометрии, разбитый по темам, причем почти каждая тема предваряется теоретическими положениями.

Пособие адресовано учителям математики и интересующимся математикой учащимся.

Книга является библиографической редкостью. Огромное спасибо [La Balance](#) за ее предоставление.

Скачать (djvu/rar, 1.48 Мб) [ifolder.ru](#) или [mediafire](#)



Васильев Н.Б., Савин А.П., Егоров А.А. Избранные олимпиадные задачи. Математика. - М.: Бюро Квантум, 2007. — 160 с. (Библиотечка «Квант». Вып 100. Приложение к журналу «Квант» № 2/2007.) ISBN 5-85843-065-1

Книга представляет собой сборник задач различных олимпиад по математике, проводившихся в разные годы. Основой для нее послужила книга Н.Б.Васильева и А.П.Савина «Избранные задачи математических олимпиад», вышедшая в 1968 году. По сравнению с первым изданием книга существенно расширена и переработана. Все задачи снабжены ответами и указаниями, многие - подробными решениями.

Книга предназначена старшеклассникам, учителям, руководителям математических кружков и всем любителям поломать голову над математическими задачами.

Скачать (djvu/rar, 1,49 Mb, 600dpi+OCR) [ifolder.ru](#) || [mediafire.com](#)



Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. - Киров, "Аса", 1994. - 272 с. -ISBN 5-87400-072-0

Книга обобщает опыт, накопленный многими поколениями преподавателей школьных математических кружков при математико-механическом факультете ЛГУ и ранее недоступный массовому читателю.

Книга построена в форме задачника, отражающего тематику первых двух лет работы типичного кружка. Она вполне обеспечивает материалом 2–3 года работы школьного математического кружка или факультатива для учащихся 6–9, а отчасти и 10–11 классов. Все тематические главы снабжены методическими комментариями для учителя.

Пособие адресовано учителям математики и интересующимся математикой учащимся.

Скачать (djvu/rar, 4,55 mb) [ifolder.ru](#) или [mediafire](#)



Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. — Челябинск: Взгляд, 2005. — 271 с. — (Нестандартные задачи по математике). ISBN 5-93946-071-2

Учебное пособие предназначено для подготовки учащихся к школьным и районным олимпиадам по математике. Значительная часть книги может быть использована в профильных классах и классах с углубленным изучением математики. Система расположения материала, наличие теоретических сведений и опорных задач дают возможность самостоятельно обучаться решению задач повышенной трудности по математике.

Пособие написано для учащихся, учителей математики, студентов и преподавателей педагогических вузов.

Скачать djvu (rar+3%, 2,33 мб 600 dpi+OCR) ifolder.ru || mediafire

Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Алгебра: Учеб. пособие для учащихся 7—11 кл. - Челябинск: «Взгляд», 2004. — 448 с. - ISBN 5-93946-049-6



Учебное пособие предназначено для подготовки учащихся к олимпиадам по математике и к единому государственному экзамену по математике (часть С). Значительная часть книги может быть использована в профильных классах и классах с углубленным изучением математики. Система расположения материала, наличие теоретических сведений и опорных задач дают возможность самостоятельно обучаться решению задач повышенной трудности по математике.

Книга будет полезна как школьникам 7-11 классов, так и учителям для занятий с учащимися на уроках, в кружках или на факультативах.

Скачать (djvu/rar 3,04 Mb) ifolder.ru || fayloobmennik.net

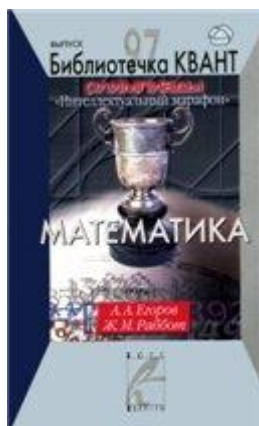


Горбачёв Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. — М.: МЦНМО, 2004. — 560 с. ISBN 5-94057-156-5

В книге собраны олимпиадные задачи разной сложности — как нетрудные задачи, которые часто решаются устно в одну строчку, так и задачи исследовательского типа.

Книга предназначена для преподавателей, руководителей математических кружков, студентов педагогических специальностей, и всех интересующихся математикой.

Скачать (4,05 mb) ifolder.ru || mediafire



Егоров А.А., Раббот Ж.М. Олимпиады «Интеллектуальный марафон». Математика. -М.: Бюро Квантум, 2006. — 128с. (Библиотечка«Квант». Вып. 97. Приложение к журналу «Квант» № 5/2006.) ISBN 5-85843-062-7

Книга представляет собой сборник математических задач, а также вопросов по истории математики, предлагавшихся на Международных олимпиадах «Интеллектуальный марафон» на протяжении пятнадцати лет. К большинству задач даются подробные решения или краткие ответы.

Для старшеклассников средних школ, лицеев и гимназий, для членов и руководителей математических кружков, а также для всех любителей решать интересные задачи.

Скачать (djvu, 1.18 Мб) ifolder.ru/ или socifiles.com



Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи / Под ред.В. О.Бугаенко. - 4-е изд., стереотип. - М.: МЦНМО,2008.- 96 с. - ISBN 978-5-94057-331-9

В книге описан ряд классических идей решения олимпиадных задач, которые для большинства школьников являются нестандартными. Каждая идея снабжена комментарием, примерами решения задач и задачами для самостоятельного решения. Приведены подборки задач олимпиадного и исследовательского типов (всего 200 задач), которые сгруппированы по классам.

Сборник адресован старшеклассникам, учителям, руководителям кружков и всем любителям математики.

Предыдущее издание книги вышло в 2004 г.

[Подробнее оглавление и ссылка на скачивание](#)



Петраков И. С. Математические олимпиады школьников: Пособие для учителей. —М.: Просвещение, 1982.—96 с.

Данное пособие написано по результатам многолетнего опыта работы автора. Оно состоит из введения и двух разделов. Во введении дается краткое описание истории олимпиад, излагаются цели и задачи их проведения. В первом разделе раскрываются вопросы проведения олимпиад от школьных до международных, обоснованы принципы отбора материала, приводятся примерные задания для каждого класса. Во втором разделе приведены решения или указания к решению задач, приведенных в пособии.

Скачать (djvu в архиве, 3,03 мб) ifolder.ru || fayloobmennik.net



Севрюков, П. Ф. Подготовка к решению олимпиадных задач по математике / П. Ф. Севрюков. — Изд. 2-е. — М. : Илекса ; Народное образование ; Ставрополь : Сервисшкола, 2009. - 112 с. ISBN 978-5-93078-518-0

Решение олимпиадных задач принципиально отличается от решения школьных, даже очень сложных, задач! Теория игр, графы, уравнения в целых числах и т. д. не рассматриваются в школьном курсе математики. Уже не говоря о принципе Дирихле, элементах теории чисел, четности, логических задачах. Олимпиадные задачи по геометрии и других «знакомых» разделов требуют нестандартного подхода. Автор, не разбирая сложные задачи, предлагает читателям на примере достаточно простых тренировочных задач познакомиться со стандартными подходами к

анализу и решению самых распространенных типов задач. Книга адресована как учащимся 5-7 классов, которые только учатся решению нестандартных задач олимпиадного типа, так и учащимся старших классов, которые отрабатывают навыки решения; учителям и родителям.

Скачать (djvu в архиве, 1.34 Мб) ifolder.ru || fayloobmennik.net



Фарков, А. В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы 8-е изд., испр. и доп. — М.: Айрис-пресс, 2009. — 256 с: ил. — (Школьные олимпиады). ISBN 978-5-8112-3503-2

В пособии приведены примерные тексты школьных математических олимпиад для учащихся 5—11 классов с подробными решениями или указаниями для решения.

Книга будет полезна учителям математики, поскольку содержит рекомендации по составлению текстов школьных математических олимпиад и их проведению, в ней рассмотрены различные подходы к проверке и оценке олимпиадных заданий.

Скачать (djvu/rar, 1,89 Mb) ifolder.ru || mediafire.com



Фарков А. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы. СПб.: Питер, 2010. — 192 е.: ил. ISBN 978-5-49807-725-3

В пособии содержатся примерные тексты математических олимпиад для проведения второго (муниципального) этапа Всероссийской математической олимпиады.

Пособие предназначено для учащихся 5-11 классов и их родителей для подготовки к участию в математических олимпиадах и других математических соревнованиях, а также для учителей математики, методистов отделов образования, преподавателей вузов, составителей текстов математических олимпиад.

Скачать (Djvu, 5.88Mb) ifolder.ru || mediafire

В. А. Шеховцов Олимпиадные задания по математике. 9-11 классы: решение олимпиадных задач повышенной сложности. - Волгоград: Учитель, 2009. - 99 с. ISBN 978-5-7057-2041-5

Особая энергетика математических олимпиад всегда привлекает достаточное количество желающих в них участвовать.

Окончательных универсальных «рецептов» решения нестандартных заданий не существует, необходимы романтика творческого поиска, вдохновение. Предлагаемая методика подготовки к участию в олимпиадных соревнованиях разработана на основе обобщения конкретного опыта, подкрепленного весомыми реальными результатами. **Содержание:** Романтика математических олимпиад. - «Звезды» прошлых олимпиад - Радость творческого поиска. - Основная равносильность геометрии масс. - Краткий обзор некоторых классов математических олимпиадных задач. -- Задания для самостоятельного исследовательского поиска. - Ответы, указания. - Литература

Пособие рекомендовано учителям математики, старшеклассникам, студентам педагогических вузов.

Скачать (djvu в архиве, 3.01 Мб) ifolder.ru || fayloobmennik.net



Баранова Т. А., Блинков А. Д., Кочетков К. П., Потапова М. Г., Семёнов А. В. Весенний Турнир Архимеда. Олимпиада для 5–6 классов. Задания с решениями, технология проведения. - М.: МЦНМО, 2003. - 128 с. ISBN: 5-94057-096-8



Весенний турнир Архимеда – это математическая олимпиада для 5–6-х классов, придуманная 10 лет назад учителями-энтузиастами московских школ. В настоящее время Турнир проводится ежегодно для учащихся Москвы и Московской области, он включен в календарь городских интеллектуальных соревнований.

В книге собраны материалы Весеннего Турнира Архимеда за все годы его проведения: задачи, решения, комментарии и рекомендации по проверке. В книге также описана технология подготовки и проведения этой олимпиады.

Книга прежде всего предназначена для школьников и их родителей, а также будет интересна и полезна учителям математики, руководителям математических кружков и просто любителям головоломок.

Скачать (pdf/rar, 1,13 Мб) [ifolder](#) || [fayloobmennik.net](#)

Московские математические регаты / Сост. А. Д. Блинков, Е. С. Горская, В. М. Гуровиц. — М.: МЦНМО, 2007. — 360 с. ISBN 978-5-94057-269-5



Математическая регата — соревнование для школьных команд, проводящееся ежегодно. В данном сборнике представлены материалы всех московских математических регат по 2005/06 учебный год. Приведены также правила проведения регаты, описана технология ее проведения и особенности подготовки. В приложение включены материалы школьных математических регат и регат, проведенных на всероссийских фестивалях.

Книжка адресована учителям средней школы, методистам, школьникам и может быть интересна всем любителям математики.

Скачать (djvu/rar, 3.13 Мб) [narod.ru](#) или [ifolder](#)

Яценко И.В. Приглашение на математический праздник. - М., МЦНМО, 2005. - 104 с. ISBN: 5-94057-182-4



В книге приводятся все задания Математического праздника - самой массовой олимпиады по математике для учеников 6-7 классов города Москвы. Почти ко всем заданиям даны ответы, указания и решения. Книга, рассчитанная на школьников 5-8 классов, будет полезна также их учителям, родителям, руководителям кружков и всем, кто любит решать интересные задачи.

Первое издание книги увидело свет в 1998 году, настоящее (второе) издание включает материалы всех Математических праздников с 1990 по 2004 год.

Скачать [math.ru](#) || [fayloobmennik.net](#)

Яценко И. В. Приглашение на Математический праздник. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2009. — 140 с. ISBN 978-5-94057-364-7



В книге приводятся все задания Математического праздника — самой массовой олимпиады по математике для учеников 6-7 классов города Москвы. Почти ко всем заданиям даны ответы, указания и решения.

Книга, рассчитанная на школьников 5-8 классов, будет полезна также их учителям, родителям, руководителям кружков и всем, кто любит решать занимательные задачи.

Первое и второе издания книги увидели свет в 1998 и 2005 году, настоящее (третье) издание включает материалы всех Математических праздников с 1990 по 2008 год.

Книга найдена [pemac](#)

Скачать (djvu 1,85 МБ) [ifolder.ru](#) || [mediafire.com](#)

Московские математические олимпиады

Бончковский Р.Н. Московские математические олимпиады 1935 и 1936 годов. - ОНТИ НКТП СССР, 1936. 82 с.

Книга содержит краткое описание олимпиад, происходивших в Москве весной 1935 и 1936 гг.; приведены задачи, предлагавшиеся на первой олимпиаде, с решениями и задачи второго тура олимпиады 1936 г. Автор книги, являющийся редактором сборников "Математическое просвещение", был секретарем Комитета по проведению той и другой олимпиады.

Книга представляет большой интерес для школьников старших классов, интересующихся математикой, и для преподавателей средней школы.

Страница с оглавлением и ссылкой на загрузку(djvu (1,7), colour, 4,14 Мб) [math.ru](#)

Болтянский В.Г., Леман А.А. Сборник задач московских математических олимпиад. - М., Просвещение, 1965. 384 с.

Книга представляет собой плод многолетней коллективной работы школьного математического кружка при МГУ, работы, активное участие в которой принимали многие студенты и преподаватели Московского Университета, а также школьники — участники кружка. Предваряет сборник статья В. Г. Болтянского и И. М. Яглома Школьный математический кружок при МГУ и Московские математические олимпиады.

В книге собраны все олимпиады с 1935 по 1964 год, начиная с самой первой, замечательный вводный раздел, представляющий собой тематический сборник задач, использовавшихся на районных и некоторых других олимпиадах. Первая часть книги содержит подготовительные задачи по алгебре и геометрии, вторая - задачи московских олимпиад. К подготовительным задачам есть ответы и указания, к олимпиадным решения

Скачать (djvu, 9,5 МБ) [math.ru](#) || [fayloobmennik.net](#)





Зубелевич Г.И. Сборник задач московских математических олимпиад (с решениями). Пособие для учителей 5—8 классов. Под редакцией К. П. Сикорского, изд. 2-е, переработ. - М., Просвещение, 1971. - 304 с. с илл.

Сборник содержит задачи, предлагавшиеся на математических олимпиадах, которые проводит Московский институт усовершенствования учителей для учащихся V—VII классов, и задачи для учащихся VIII классов, составленные автором и частично заимствованные.

Составленный из задач, несколько повышенной трудности, сборник может служить хорошим пособием для подготовки к олимпиадам и для занятий в математических кружках.

Скачать (djvu/rar 5 Мб) ifolder.ru || fayloobmennik.net



Гальперин Г.А., Толпыго А.К. Московские математические олимпиады. - М.: Просвещение, 1986. — 303с.

Книга содержит задачи всех Московских математических олимпиад за 50 лет их проведения (1-48 с 1935 по 1985 гг.). К большинству задач даны ответы, указания, решения. В книге много интересных задач, связанных с современными научными проблемами. Книга предназначена для учащихся VII—X классов средней школы, интересующихся математикой, а также может быть использована учителями во внеклассной работе.

Скачать (ч/б, 4,15 мб) mediafire || fayloobmennik.net



Р. М. Федоров, А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи, И. В. Яценко Московские математические олимпиады 1993—2005 г./ Под ред. В. М. Тихомирова. - М.: МЦНМО, 2006.—456 с. ISBN 5-94057-232-4

В книге собраны задачи Московских математических олимпиад 1993—2005 г. с ответами, указаниями и подробными решениями. В дополнениях приведены основные факты, используемые в решении олимпиадных задач, и избранные задачи Московских математических олимпиад 1937—1992 г.

Все задачи в том или ином смысле нестандартные. Их решение требует смекалки, сообразительности, а иногда и многочасовых размышлений.

Книга предназначена для учителей математики, руководителей кружков, школьников старших классов, студентов педагогических специальностей. Книга будет интересна всем любителям красивых математических задач

Скачать (pdf/rar, 1,8 мб) mediafire или <http://math.ru>



Олимпиада «Ломоносов» по математике (2005—2008). — М.: Издательство ЦПИ при механико-математическом факультете МГУ, 2008. — 48 с, илл.

Задачи олимпиады «Ломоносов» составлены большим коллективом авторов — сотрудников механико-математического факультета и факультета ВМиК.

Тексты решений написаны А. В. Бегунцем, П. А. Бородиным и И. Н. Сергеевым (под общей редакцией И. Н. Сергеева).

В книге приведены варианты олимпиады «Ломоносов» по математике 2005—2008 гг., а также задания олимпиады механико-математического факультета МГУ для 8—10-классников.

Для учащихся старших классов, учителей математики, абитуриентов. Скачать (djvu/rar, 600 dpi+OCR, 514.76 кб) ifolder.ru || narod.ru/

Олимпиады различного уровня



Фомин Д. В. Санкт-Петербургские математические олимпиады. — СПб.: Политехника, 1994. — 309 с: ил. ISBN 5-7325-0363-3

Приведены материалы Ленинградских и Санкт-Петербургских математических олимпиад школьников (задачи олимпиад 1961—1993 гг.). К большинству из предложенных 1500 задач имеются ответы, указания или полные решения. Сборник открывается историческим обзором, содержащим в основном информативный и методический материал. Многие факты почерпнуты из воспоминаний членов жюри и участников олимпиад,

Книга предназначена для учащихся 6—11-х классов, интересующихся математикой, а также для преподавателей, ведущих внеклассную работу по математике.

Скачать (djvu/rar, 3 Мб) ifolder || fayloobmennik.net

Васильев Н. Б., Егоров А. А. Задачи всесоюзных математических олимпиад. - М.: Наука, 1988. - 288 с. ISBN:5-02-013730-8 - (Библиотека математического кружка, выпуск 18)

В этой книге собрана полная коллекция задач заключительного тура математических олимпиад СССР, проводимых по всей стране с начала 60-х годов и по 1987 год. Задачи размещены в хронологическом порядке и снабжены решениями. Многие из них являются своеобразными математическими исследованиями, позволяющими читателям ознакомиться с идеями и методами современной математики.

Задачи занумерованы подряд; по табличке, составленной для каждой олимпиады, можно восстановить наборы задач, предлагавшихся участникам в каждой из трех параллелей — в 8, 9 и 10 классах. К задачам, предлагавшимся на олимпиадах 1961—1979 гг., приведены решения, задачи последних олимпиад 1980—1987 гг. снабжены краткими указаниями.

Для школьников старших классов, учителей и руководителей математических кружков.

Скачать (djvu/rar, 4.76 Мб) narod.ru или ifolder





Яковлев Г.Н., Купцов Л.П., Резниченко С.В., Гусятников П.Б.
Всероссийские математические олимпиады школьников: Кн. для учащихся / Г. Н. Яковлев, Л. П. Купцов, С. В. Резниченко, П. Б. Гусятников.— М.: Просвещение, 1992.— 383 с: ил.— ISBN 5-09-003871-6.

Книга содержит задачи заключительных этапов Всероссийских математических олимпиад по математике 1974/75 - 1988/89 гг. К большинству задач даны оригинальные решения. Тексты задач и их решения сопровождаются чертежами, схемами, таблицами. Книга предназначена для учащихся 9—11 классов, интересующихся математикой, а также может быть использована учителями во внеклассной работе.

За книгу спасибо [Yri](#)

Скачать (djvu, 12 Мб) fayloobmennik.net || rusfolder.com

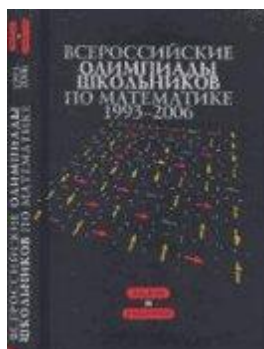
Агаханов Н.Х. и др. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993-2006. Окружной и финальный этапы. - М., МЦНМО, 2007. - 468 с. ISBN 978-5-94057-262-6

В книге приведены задачи заключительных (четвёртого и пятого) этапов Всероссийских математических олимпиад школьников 1993-2006 годов с ответами и полными решениями. Все приведённые задачи являются авторскими. Многие из них одновременно красивы и трудны, что отражает признанный в мире высокий уровень российской олимпиадной школы. Часть задач уже стала олимпиадной классикой.

Книга предназначена для подготовки к математическим соревнованиям высокого уровня. Она будет интересна педагогам, руководителям кружков и факультативов, школьникам старших классов. Для удобства работы приведён тематический рубрикатор.
 Скачать (pdf / zip, 2,8 Мб) [rghost](http://rghost.ru) || ifolder.ru

Морозова Е. А., Петраков И.С., Скворцов В.А. Международные математические олимпиады. Задачи, решения, итоги. Пособие для учащихся. - 4-е изд., испр. и доп. - М., Просвещение, 1976. - 288 с.

Книга адресована школьникам старших классов, увлекающимся математикой и любящим решать трудные задачи. Она знакомит читателей с материалами семнадцати международных математических олимпиад (1959 - 1975 гг). Основную ее часть составляют задачи, предлагавшиеся на этих олимпиадах, и подробные их решения. Кроме того, она содержит задачи из материалов жюри ММО и ряд задач национальных олимпиад.
 Скачать (djvu / zip, grayscale, 3,7 Мб) [mediafire](http://mediafire.com) || ifolder.ru





Школьные олимпиады. Международные математические олимпиады / Сост. А. А. Фомин, Г. М. Кузнецова. — М.: Дрофа, 1998. — 160 с: ил. ISBN 5-7107-1849-1

Книга содержит условия и полные решения двадцати Международных математических олимпиад школьников, с 18-й по 37-ю включительно, проводившихся в период с 1976 по 1996 г. Задачи последних олимпиад (1997—2008 гг.) см. в книге Агаханова Н.Х. выше.

Для школьников старших классов, учителей и руководителей математических кружков.

Скачать (djvu/rar, 600 dpi+OCR, 2.24 Мб) [ifolder](#) || fayloobmennik.net

Соросовские олимпиады по математике

Книги предоставлены [Yri](#), а материалы 6 и 7 олимпиад **VEk**. Огромное спасибо!

